

Cleaning device, comprising detachable handle joined with plug-in mechanism to exchangeable cleaning head, covered with micro-fibre cloth

Patent number: DE19905871
Publication date: 2000-08-17
Inventor: ENDER MANFRED (CH)
Applicant: SET HIGH TECH AG WOLFHALDEN (CH)
Classification:
- international: **A46B7/04; A46B7/00;** (IPC1-7): A46B7/04; A47L13/44
- european: A46B7/04
Application number: DE19991005871 19990212
Priority number(s): DE19991005871 19990212

Report a data error here

Abstract of DE19905871

The cleaning device (16) comes in a shape similar to a dish washing brush. Its cleaning head (1) is covered by an inner and outer layer (2b,4) of micro fibre (2) with a foam rubber layer (3) between them. The bar-shaped handle (7) can be rotated around a bolt (10), which serves as a horizontal axle and is joined to a second bolt, which penetrates a disc (12) and a plug element, consisting of two soft rings (14,15) with a narrower rigid area (13) between them. When the plug is inserted into the space (2b) in the centre of the cleaning head (1) it is kept in place by the soft rings (14,15) which also act as seals. All materials are dishwasher proof.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①⑨ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 05 871 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
A 46 B 7/04
A 47 L 13/44

②① Aktenzeichen: 199 05 871.7
②② Anmeldetag: 12. 2. 1999
④③ Offenlegungstag: 17. 8. 2000

DE 199 05 871 A 1

⑦① Anmelder:
SET High-Tech AG, Wolfhalden, CH

⑦④ Vertreter:
Riebling, P., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 88131
Lindau

⑦② Erfinder:
Ender, Manfred, St. Gallen, CH

⑤⑤ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE	43 30 357 C2
DE	32 03 999 C2
DE-AS	12 91 484
DE	94 20 405 U1
US	37 50 224

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ **Reinigungsbürste**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Reinigungsbürste mit einem Haltegriff und einem lösbar daran angebrachten Reinigungsaufsatz, wobei der Haltegriff und der Reinigungsaufsatz zueinander über eine Dichtungseinheit im wesentlichen unverrutschbar, aber lösbar verklemt werden. Die Dichtungseinheit ist bevorzugt am Haltegriff angebracht und greift in eine entsprechende Halterungsbuchse am Reinigungsaufsatz klemmend und dichtend ein. Die Verformung der Dichtungseinheit wird bevorzugt über einen Kniehebel-Mechanismus bewerkstelligt, welcher die Dichtungseinheit axial elastisch verformt und somit eine radiale Vergrößerung hervorruft, wodurch die klemmende, lösbare Verbindung zwischen Dichtungseinheit und Halterungsbuchse bzw. zwischen Haltegriff und Reinigungsaufsatz entsteht. Der Reinigungsaufsatz selbst besteht aus einem Außenbecher, einem darin klemmend befindlichen Innenbecher und einem zwischen Außen- und Innenbecher derart eingeklemmten Mikrofasertuch, daß das dieses den inneren und äußeren Mantelbereich und den äußeren Stirnbereich des Außenbeckers bedeckt. Durch die erfindungsgemäße Reinigungsbürste werden durch geringeren Materialverschleiß bei der Benutzung und Reinigung der Bürsten die Wiederbeschaffungskosten niedrig gehalten, die Hygienebedingungen bei der Benutzung der Reinigungsbürste verbessert, die universelle Einsetzbarkeit ermöglicht, die mechanische Stabilität der Reinigungsbürste erhöht, das Handling während der Benutzung der Reinigungsbürste und der Reinigung ...

DE 199 05 871 A 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Reinigungsbürste zur Verwendung als Spülbürste in der Küche, als Bürste für die Fensterglasreinigung bzw. als Reinigungsbürste allgemeiner Art, mit einem Haltegriff und einem daran angebrachten Reinigungsaufsatz.

Derartige Reinigungsbürsten sind bereits vielfach auf dem Markt erhältlich und sind zumeist werkstoffeinstückig aufgebaut, d. h. Haltegriff und Reinigungsaufsatz sind werkstoffeinstückig miteinander verbunden. Der Reinigungsaufsatz besteht aus einem Grundkörper, in welchen Bürstenbündel eingelassen sind. Der Grundkörper des Reinigungsaufsatzes und der Haltegriff bestehen zumeist aus einem Kunststoffmaterial oder aus Holz und die Bürstenbündel bestehen zumeist aus einem anderen, flexiblen Kunststoffmaterial oder eben aus einem zellulosehaltigem Material.

Nachteil dieser Ausführungsformen ist, daß bei Verschleiß eines Teils dieser Reinigungsbürste, nämlich zumeist die Bürstenbündel, die gesamte Reinigungsbürste ersetzt werden muß und durch diesen auf Dauer nicht unerheblichen Materialverschleiß entsprechend hohe Kosten verbunden sind.

Die Notwendigkeit des Austausches der gesamten Reinigungsbürste kann durch mechanischen Verschleiß notwendig werden, oder aber auch durch entsprechend verschlechterte Hygiene wie z. B. bei dem Verbindungsbereich der Bürstenbündel im Reinigungsaufsatz, beim Material der Bürstenbündel selbst, insbesondere bei zellulosehaltigem Material und/oder den Haltegriffen und Reinigungsaufsätzen aus Holz.

Da in den Haushalten mehr und mehr die Reinigung der Küchen- und Haushaltsgeräte über Spülmaschinen abläuft, werden z. B. auch Reinigungsbürsten zu Spülzwecken ebenfalls in Spülmaschinen gelegt und dort gereinigt, wodurch es bei Holz bzw. zellulosehaltigen Materialien eben durch Reinigungsmittel und durch die zumeist vorherrschenden Temperaturen von 65° Grad zu Rißbildungen kommt, und dadurch die Hygienebedingungen verschlechtert werden.

Bei Reinigungsbürsten aus Kunststoffmaterialien werden durch die entsprechenden Reinigungsmittel, Salze und Klarspüler in der Spülmaschine die Weichmacher aus den Kunststoffen herausgewaschen und somit wird das Material der Reinigungsbürsten im Laufe der Zeit immer spröder und insbesondere der Haltegriff oder aber das Verbindungsstück zwischen Haltegriff und Reinigungsaufsatz neigen dann vermehrt zum Bruch.

Um den Materialverschleiß in Grenzen zu halten, sieht eine weitere Ausführungsform der Reinigungsbürsten des Standes der Technik eine geteilte Ausführungsform zwischen Haltegriff und Reinigungskörper vor. Somit kann bei vorzeitigem Verschleiß eines der beiden Teile, der verschlissene Teil eben ausgetauscht werden, ohne daß der noch unverbrauchte Teil verworfen werden muß. Dadurch wird Material eingespart und die Kosten für eine Neuanschaffung dementsprechend erniedrigt.

Nachteil dieser Ausführungsform mit geteiltem Haltegriff und Reinigungsaufsatz ist, daß die Verbindung zwischen Haltegriff und Reinigungskörper mechanisch nicht stabil genug ausgelegt ist und zudem durch diese Verbindung die Hygienebedingungen entsprechend verschlechtert werden, da sich im Verbindungsbereich vermehrt Keime ansiedeln können.

Die Verbindung zwischen Haltegriff und Reinigungskörper geschieht beim Stand der Technik über eine Klemmverbindung, wobei im allgemeinen am Ende des Haltegriffs, welcher den Reinigungsaufsatz aufzunehmen hat, eine ga-

belartige Klammer angebracht ist, welche in eine entsprechende Nut am Reinigungsaufsatz klammernd und federnd eingreift. Die Klammer selbst besteht zumeist aus einem Federdraht, welcher nicht lösbar am Haltegriff befestigt ist, jedoch kann der Reinigungsaufsatz leicht aus dem Eingriff mit dieser Halteklammer gebracht werden.

Bei Zahnbürsten ist es bereits bekannt, einen Wechsel-Reinigungskopf zu benutzen, der jedoch den Nachteil birgt, daß dieser Reinigungskopf zum Haltegriff hin eine Spaltfläche aufweist, die nicht abgedichtet ist und somit sich wiederum Keime ungestört in diesen Zwischenspalt zwischen Haltegriff und Reinigungskopf ansiedeln und dort ungestört vermehren können bei entsprechend günstigen Umgebungsbedingungen (Feuchtigkeit, Speisereste etc.).

Da die Bürstenbündel des Reinigungsaufsatzes eine gewisse Härte aufweisen müssen, da die Standzeit des Bürstenkopfes entsprechend hoch sein soll, kann also eine solche Bürste des Standes der Technik nicht universell eingesetzt werden, weil bei der Reinigung mit einem herkömmlichen Bürstenkopf z. B. von Fensterglas dort die Gefahr besteht, daß das Fensterglas zerkratzt wird. Zudem muß durch die nicht vollflächige Bedeckung der Bürstenbündel auf der zu reinigenden Oberfläche eine erhöhte Reinigungsbewegung bewerkstelligt werden, um eben jeden Punkt der zu reinigenden Oberfläche zu berühren.

Da die Reinigungsborsten zumeist aus Kunststoff sind, oder aber aus einem Zellulosematerial, muß mit der Reinigungsbürste ständig wieder Wasser aufgenommen werden, um den Reinigungsvorgang fortzuführen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist nun, eine Reinigungsbürste der oben genannten Art so weiter zu bilden, daß durch geringeren Materialverschleiß bei der Benutzung und Reinigung der Bürsten die Wiederbeschaffungskosten niedrig gehalten werden, die Hygienebedingungen bei der Benutzung der Reinigungsbürste verbessert werden, die Reinigungsbürste universell einsetzbar ist, die mechanische Stabilität der Reinigungsbürste erhöht wird, das Handling während der Benutzung der Reinigungsbürste und der Reinigung der Reinigungsbürste verbessert wird, und die Reinigungseffizienz der Reinigungsbürste erhöht wird.

Zur Lösung der oben genannten Aufgaben dient die technische Lehre des unabhängigen Patentanspruchs 1.

Wesentliches Merkmal hierbei ist, daß die Reinigungsbürste aus einem Haltegriff und einem Reinigungsaufsatz besteht, welche lösbar miteinander verbunden sind, wobei Haltegriff und Reinigungsaufsatz zueinander über eine Dichtungseinheit unverrutschbar verklemt werden.

Es wird also durch das Verklemmen von elastischen Dichtungen zwischen Haltegriff und Reinigungsaufsatz eine hohe mechanische Festigkeit der Verbindung dieser beiden Teile erreicht, und somit die Stabilität während der Reinigungsphase sicher gestellt.

Zwischen Haltegriff und Reinigungsaufsatz kann also im wesentlichen keine Relativbewegung nach der Befestigung dieser beiden Teile aneinander mehr stattfinden.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist diese Dichtungseinheit am Haltegriff angebracht. Die vorliegende Erfindung soll aber dahingehend nicht eingeschränkt werden, da prinzipiell auch der Dichtsatz am Reinigungsaufsatz angebracht sein kann, welcher dann in ein entsprechendes Gegenstück des Haltegriffs eingreift.

Die Klemmung selbst wird vorzugsweise über einen Kniehebel bewerkstelligt, welcher an einem Ende des Haltegriffes angebracht ist. Durch diese Kniehebel-Mechanik in Verbindung mit einer Zugstange wird also ein Dichtungssatz elastisch federnd axial zusammengequetscht und dadurch radial zur Anlage am anderen zu verbindenden Teil der Reinigungsbürste gebracht.

Die Erfindung soll aber dahingehend nicht eingeschränkt werden, daß ein Kniehebel benutzt wird, sondern es sollen auch andere Ausführungsformen vorgesehen sein, welche den Dichtungssatz elastisch federnd verformt und dadurch der Handhebel und der Reinigungsaufsatz derart lösbar miteinander verbunden werden, daß diese beiden Teile im wesentlichen keine Relativbewegung zueinander ausführen können.

Es kann also auch vorgesehen sein, daß z. B. ein am Haltegriff befestigter Dorn mit Bund in die Bohrung der am Reinigungsaufsatz angebrachten Dichtungskörper eingebracht wird, wobei dieser Dorn einen größeren Außendurchmesser aufweist, wie die Durchmesser der Bohrungen der Dichtungsringe. Hierdurch werden die Dichtungskörper ebenfalls elastisch federnd verformt und es entsteht wieder eine lösbare Verbindung zwischen Haltegriff und Reinigungsaufsatz, wobei wiederum keine Relativbewegung zwischen Haltegriff und Reinigungsaufsatz im wesentlichen stattfinden kann.

In einer anderen Ausführungsform soll es vorgesehen sein, daß ein kugelförmiger Aufsatz am Ende des Haltegriffes in die Bohrungen der Dichtungsringe eingeschoben wird, wobei die Dichtungsringe am Reinigungsaufsatz entsprechend befestigt sind. Der Durchmesser der Kugel ist wiederum größer wie die Durchmesser der Dichtungsringe und somit werden die Dichtungsringe durch die Einführung der Kugel in ihre Bohrungen wiederum elastisch federnd verformt und es entsteht wieder eine lösbare Verbindung zwischen Haltegriff und Reinigungsaufsatz. Der Haltegriff selbst kann also wieder in umgekehrter Reihenfolge aus der Bohrung der Dichtungsringe herausgezogen werden, wobei sich die Dichtungsringe jeweils wiederum elastisch im wesentlichen in ihre Ausgangsstellung rückverformen.

Durch diese elastische Verformung der Dichtungsringe wird auch eine Abdichtung zwischen Haltegriff und Reinigungsaufsatz bzw. zwischen der jeweiligen Aufnahme und des jeweiligen Stößels erreicht. Hierdurch werden die Hygienebedingungen während des Betriebes dahingehend verbessert, daß in die Verbindung zwischen Haltegriff und Reinigungsaufsatz im wesentlichen keine Feuchtigkeit eindringen kann.

Natürlich kann es auch vorgesehen sein, daß die Dichtungsringe im Haltegriff selbst festliegen, wobei sie elastisch verformt werden können, und der in die Bohrung der Dichtungsringe entsprechend einzuführende Dorn im/am Reinigungsaufsatz selbst angebracht ist.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, daß die Dichtungsringe am Haltegriff befestigt sind und über eine Kniehebelmechanik elastisch federnd zusammengedrückt werden können. Bei dieser Kniehebelmechanik wird in ansich bekannter Weise bevorzugt ein Zugstift betätigt, welcher die Dichtungsringe zwischen einem an dem Zugstift ortsfest angebrachten Bund und einem auf dem Zugstift konzentrisch und axial verschieblich gelagerten zweiten Bund elastisch federnd derart einklemmt, daß sich der Außendurchmesser der Dichtungsringe vergrößert. Der zweite, auf dem Zugstift konzentrisch und axial verschieblich gelagerte Bund wird also durch die Nocke des Kniehebels in Richtung des ersten, am anderen Ende des Zugstifts ortsfest angebrachten Bundes bewegt und presst dadurch die zwischen den beiden Bündeln liegenden Dichtungsringe zusammen, welche sich dadurch radial vergrößern.

Die Vergrößerung der Dichtungsringe muß natürlich derart gestaltet sein, daß sie die entsprechende Bohrung im Gegenstück, beispielsweise in dem Reinigungsaufsatz dann voll ausfüllen und den Handhebel klemmend in dem Reinigungsaufsatz halten.

Der Reinigungsaufsatz besitzt also vorzugsweise eine Aufnahmebohrung, in welche die Dichtungsringe gelagert sind, oder aber eine entsprechende Halterungsbuchse, in welche die Dichtungsringe zusammen mit einem entsprechenden Stößel des Haltegriffes eingreifen.

Diese Halterungsbuchse befindet sich innerhalb eines Innenbechers des Reinigungsaufsatzes, welcher Innenbecher in einen Außenbecher eingeführt ist und dort bevorzugt über eine Rastung z. B. in Form eines Widerhakens festliegt.

Zwischen Innenbecher und Außenbecher eingeklemmt befindet sich das eigentliche Reinigungstuch in Form eines Mikrofasertuches und eine optionale Zwischenlage z. B. eine Schaumstofflage, für die Erhöhung der Weichheit des Reinigungsaufsatzes und die Erhöhung der Wasseraufnahmefähigkeit.

Das Mikrofasertuch liegt also klemmend zwischen Innen- und Außenbecher des Reinigungsaufsatzes und bedeckt den Außenbecher in seinem äußeren Mantelbereich und in seinem, dem Haltegriff abgewandten, Stirnseitenbereich vollständig.

Die Erfindung soll dahingehend aber nicht eingeschränkt werden, es kann auch vorgesehen sein, daß das Mikrofasertuch lediglich Teile des Außenmantels bzw. der Stirnseite des Reinigungsaufsatzes bedeckt und in den frei gelassenen Bereichen andere Reinigungsmaterialien befestigt sind, oder aber dort Freiraum gelassen wird zur Anbringung von Etiketten, Marken, Labeln oder aber Werbetexten.

Der Reinigungsaufsatz ist in einer bevorzugten Ausführungsform zylinderförmig ausgebildet, es sind also Innenbecher und Außenbecher rohrförmig ausgebildet, wobei auf der Seite, welcher dem Haltegriff gegenüberliegt, stirnseitige Abdeckplatten mit den jeweiligen rohrförmigen Innen- oder Außenkörpern vorzugsweise werkstoffeinstückig verbunden sind, so daß prinzipiell eigentlich der Reinigungsaufsatz aus zwei ineinander gesetzten Bechern besteht, zwischen diesen das eigentliche Reinigungstuch festgeklemmt und gestützt liegt.

Die Verbindung soll aber auf eine zylinderförmige Ausführungsform nicht eingeschränkt werden, es sollen auch andere Formen des Reinigungsaufsatzes möglich sein, z. B. elliptische Formen, oder aber quadratische Formen, wichtig hierbei ist jedoch nur, daß ein Innenteil in einem größeren Außenteil liegt und somit das zwischen Innen- und Außenteil befindliche Reinigungstuch klemmend und stützend festgelegt wird.

Der Innenbecher muß also nicht zwingend rohrförmig ausgebildet sein, sondern es können auch ringsum die Aufnahmebohrung des Haltegriffs sternförmig, radial verlaufende Schieber vorgesehen sein, welche das Mikrofasertuch zwischen der radialen Stirnseite der Schieber des Innenbechers und der Innenfläche des Außenbechers klemmend festhalten.

Das Mikrofasertuch selbst ist zur besseren Materialausnutzung sternförmig ausgeschnitten. Das Mikrofasertuch besteht aus vorzugsweise acht sternförmig angeordneten Mikrofaserlappen, wodurch beim Ummanteln des Außenbechers bzw. beim Einklemmen zwischen Innenbecher und Außenbecher diese Lappen dann im wesentlichen zwischen Innenbecher und Außenbecher aneinander liegen und so verhindert wird, daß zuviel Material innerhalb dieser Klemmung vorhanden ist und somit eine ausreichende Klemmung nicht mehr gewährleistet ist.

Bei der Serienfertigung dieser Mikrofasertücher können dann die jeweiligen auszustanzenden Lappen des einen Mikrofasertuches in die Zwischenräume zwischen den Lappen eines weiteren Mikrofasertuches eingreifen, was wiederum eine Materialersparnis zur Folge hat. Es sind also nicht nur konstruktive Vorteile, daß das Mikrofasertuch sternförmig

ausgebildet ist, sondern eben auch rein ökonomische Gründe.

Statt der Rastverbindung über einen Widerhaken zwischen Innen- und Außenbecher kann auch vorgesehen sein, daß die Klemmung zwischen Innen- und Außenbecher, zwischen denen das Mikrofasertuch und die optionale Zwischenlage eingeklemmt ist, derart eng toleriert ist, daß eine zusätzliche Rasterung in Form eines Widerhakens nicht mehr nötig ist, da die Verbindung zwischen Innen- und Außenbecher eben durch die Klemmung zwischen diesen beiden Teilen stattfindet.

Durch kräftigen Zug am, in den Reinigungsaufsatz eingesteckten und verriegelten, Haltegriff soll es möglich sein, die beiden Teile voneinander zu trennen und evtl. lediglich das Mikrofasertuch zu wechseln.

Dies kann deshalb nötig sein, da das Mikrofasertuch evtl. verunreinigt oder aber mechanisch verschlissen ist, oder aber weil eine andere Art von Mikrofasertuch mit anderen Eigenschaften eingesetzt werden soll. Ein anderes Mikrofasertuch mit anderen Eigenschaften kann deshalb nötig sein, da die erfindungsgemäße Reinigungsbürste eben auch den Vorteil hat, universell eingesetzt zu werden. Für die unterschiedlichen Einsatzorte bzw. die unterschiedlichen zu reinigenden Gegenstände kann also lediglich das Mikrofasertuch gegen ein anderes Mikrofasertuch oder gegen ein anderes Reinigungstextil ersetzt werden, ohne daß der gesamte Reinigungsaufsatz dabei gewechselt werden muß.

Dies soll auch möglich sein beim Einsatz einer mechanischen Verrastung zwischen Innen- und Außenbecher, wobei die Verrastung in Form eines Widerhakens eben lösbar ausgebildet sein soll.

Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander.

Alle in den Unterlagen, einschließlich der Zusammenfassung, offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

Die Figuren zeigen im einzelnen:

Fig. 1 zeigt den erfindungsgemäßen Reinigungsaufsatz mit mechanischer Verrastung mit rohrförmigem Innen- und Außenbecher, Zwischenlage und Innenbecher mit rohrförmiger Aufnahmebohrung;

Fig. 2 zeigt das erfindungsgemäße Mikrofasertuch, welches sternförmig ausgebildet ist;

Fig. 3 zeigt den erfindungsgemäßen Haltegriff mit Zugstift und Dichtungsgruppe;

Fig. 4 zeigt die erfindungsgemäße Reinigungsbürste im Zusammenbauzustand bzw. Betriebszustand.

Fig. 1 zeigt den erfindungsgemäßen Reinigungsaufsatz 1 in rohrförmiger, rotationssymmetrischer Form, wobei der Innenbecher 5 mit dem Außenbecher 4 an seiner dem Haltegriff abgewandten Stirnseite rastend über einen Widerhaken 4a miteinander verbunden ist. Der Widerhaken 4a ist werkstoffeinstückig mit dem Außenbecher 4 verbunden und durchgreift eine zentrale Bohrung 5b auf der Stirnseite des Innenbeckers 5.

Um den Außenbecher 4 herum liegt das Mikrofasertuch 2, welches an der Stirnseite des Außenbeckers 4 und an dessen Mantelfläche vollflächig und etwa plan anliegt und um

den freien Rand der Mantelfläche des Außenbeckers 4 herum in den Zwischenraum zwischen Außenbecher 4 und Innenbecher 5 mit seinen Lappen 2a eingeführt ist und dort festgeklemt liegt.

Der Innenbereich 2b des Mikrofasertuches 2 liegt dann etwa im Bereich der Stirnseite des Außenbeckers 4 und im Mantelbereich des Außenbeckers 4.

Zwischen Außenbecher 4 und dem Mikrofasertuch 2 ist eine optionale Zwischenlage 3 zu sehen, welches die Weichheit der Bürste bestimmt und die Wasseraufnahmefähigkeit. Diese Zwischenlage 3, welche vorzugsweise aus Schaumstoff besteht, besitzt im wesentlichen dieselbe Zuschnittsform wie das Mikrofasertuch 2, es ist also ebenfalls bevorzugt sternförmig geschnitten. Der Innenbecher besitzt zentral eine Halterungsbuchse 5a, welche sich von der Stirnseite des Innenbeckers 5 bis zum oberen freien Rand des Innenbeckers 5 erstreckt und hier ebenfalls rohrförmig ausgebildet ist. Hierin wird dann das Gegenstück des Haltegriffes 6 aufgenommen.

In Fig. 2 ist das erfindungsgemäße Fasertuch 2 abgebildet, welches sternförmig zugeschnitten ist, um eben eine optimale Klemmung zwischen Innen- und Außenbecher zu gewährleisten und um das Mikrofasermaterial optimal auszunutzen.

Das erfindungsgemäße Mikrofasertuch 2 besitzt also hier acht sternförmig ausgebildete Mikrofaserlappen 2a, welche im inneren Bereich des Mikrofasertuches 2 einen Innenbereich 2b bilden, der an der Stirnseite und an der Mantelfläche des Außenbeckers 4 zur Anlage kommt.

In Fig. 3 ist der erfindungsgemäße Haltegriff 6 dargestellt, welcher aus einem Handgriff 7 besteht, der an seinen, dem Reinigungsaufsatz 1 zugewandten, Seiten einen Kniehebel 8 aufweist und aus einem Verbindungsstück 11 bis 15.

Die Kniehebelmechanik besteht darin, daß im Handgriff 7, an dessen freien Ende eine Nut ausgebildet ist, durch welche Nut am Handgriff 7 eine Gabel 9 entsteht, in welcher schwenkbar gelagert ein Zugstift 11 mit seinem Lagerungsteil 11b über einen Haltestift 10 gelagert ist.

Der Haltestift 11 durchgreift eine zentrale Bohrung eines Tellers 12, welcher Teller 12 sich konzentrisch gelagert zwischen Handgriff 7 und Dichtungseinheit 13 bis 15 befindet und axial verschieblich auf dem Zugstift 11 sitzt. Der Teller 12 besitzt also eine obere Planfläche 12a, welche dem Handgriff 7 zugewandt ist und worauf die Gabel 9 des Handgriffes 7 drehbar sich bewegen kann und eine untere Planfläche 12b, worauf ein oberer Dichtring 14 anliegt.

Dieser obere Dichtring 14 ist über seine zentrale Bohrung unterhalb des Tellers 12 auf den Zugstift 11 gelagert, ebenso wie ein Zwischenring 13 und ein weiterer unterer Dichtring 15. Den unteren Abschluß dieser Dichtungsgruppe 13-15 bildet ein Bund 11a des Zugstiftes 11.

Zwischen der Planfläche 12b des Tellers 12 und dem Bund 11a des Zugstiftes 11 liegen also zwei Dichtungsringe 14 und 15 mit einem zwischen sich befindlichen Zwischenring 13, wobei die Dichtringe 14 und 15 zwar im wesentlichen bündig an der Planfläche 12b, den Stirnseiten des Zwischenrings 13 und dem Bund 11a anliegen, jedoch im nicht geklemmten Zustand nicht verformt werden.

Die elastische Verformung dieser Dichtungsringe 14, 15 geschieht über die Mechanik des Kniehebels 8, wobei in ansich bekannter Weise ein Hebel in Form des Handgriffes 7 um einen entsprechenden Winkel um die Achse des Haltestiftes 10 herumgeschwenkt wird und somit die Gabel 9 mit seiner stirnseitig angebrachten Nocke auf der oberen Planfläche 12a des Tellers 12 abläuft.

Da sich durch die Nocke der Gabel 9 bei dieser Bewegung ständig der Abstand zwischen Achse des Haltestiftes 10 und der Planfläche 12a verändert, wird der Teller 12 in

Richtung Dichtungseinheit 13 bis 15 nach unten gedrückt und dort auf den ortsfesten Bund 11a des Zugstiftes 11, welcher Zugstift 11 wiederum starr mit dem Handgriff 7 bzw. dem Haltestift 10 verbunden ist.

Dadurch werden die Dichtungsringe 14 und 15 zum einen zwischen Teller 12 und Zwischenring 13, und zum anderen zwischen Ring 13 und Bund 11a des Zugstiftes 11 elastisch federn eingeklemmt. Dadurch vergrößert sich also der Außendurchmesser der Dichtungsringe 14 und 15 radial nach außen hin und somit wird beim in die Halterungsbuchse 5a eingeführten Dichtungsbereich 11, 13 bis 15 die Verbindung zwischen Haltegriff und Reinigungsaufsatz erfindungsgemäß geschaffen.

Es kommt also der jeweilige radial vergrößerte Mantel der Dichtringe 14 und 15 zur Anlage mit der Halterungsbuchse 5a und schafft dort eine entsprechende klemmende Verbindung, so daß eine Relativbewegung zwischen Haltegriff 6 und Reinigungsaufsatz 1 im wesentlichen nicht mehr möglich ist. Zudem wird die Halterungsbuchse 5 zum Außenbereich hin abgedichtet.

Die Fig. 4 zeigt die erfindungsgemäße Reinigungsbürste 16 im Zusammenbauzustand, wobei sämtliche Bezugszeichen die gleiche Bedeutung haben, wie in den anderen Fig. 1 bis 3. Der Haltegriff 6 kommt in etwa im 90° Winkel zur Halterungsbuchse 5a des Innenbeckers 5 des Reinigungsaufsatzes 1 nach der Klemmung zu liegen, wobei auch andere Winkel wie beispielsweise 120° vorgesehen sind.

Zeichnungslegende

1	Reinigungsaufsatz	
2	Mikrofaserstuch	
2a	Mikrofaserlappen	
2b	Innenbereich	
3	Zwischenlage	35
4	Außenbecher	
4a	Widerhaken	
5	Innenbecher	
5a	Halterungsbuchse	
5b	Bohrung	40
6	Haltegriff	
7	Handgriff	
8	Kniehebel	
9	Gabel	
10	Haltestift	45
11	Zugstift	
11a	Bund	
11b	Lagerungsteil	
12	Teller	
12a	obere Planfläche	50
12b	untere Planfläche	
13	Zwischenring	
14	oberer Dichtring	
15	unterer Dichtring	
16	Reinigungsbürste	55

Patentansprüche

1. Reinigungsbürste mit einem Haltegriff (6) und einem lösbar daran angebrachten Reinigungsaufsatz (1), **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltegriff (6) und der Reinigungsaufsatz (1) zueinander über eine Dichtungseinheit im wesentlichen unverrutschbar aber lösbar verklemt werden.
2. Reinigungsbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtungseinheit am Haltegriff (6) angebracht ist und in eine entsprechende Halterungsbuchse (5a) am Reinigungsaufsatz (1) klemmend

und dichtend eingreift.

3. Reinigungsbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtungseinheit am Reinigungsaufsatz (1) angebracht ist und in ein entsprechendes Gegenstück am Haltegriff (6) klemmend und dichtend eingreift.

4. Reinigungsbürste nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtungseinheit aus mindestens einem elastisch verformbaren Dichtungsring (14) besteht, welcher eine zentrale Bohrung aufweist, in die ein stiftförmiges Halteelement zur Verbindung zwischen Haltegriff (6) und Reinigungsaufsatz (1) eingreift.

5. Reinigungsbürste nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei mehr als einem elastisch verformbaren Dichtungsring (14, 15) zwischen diesen mindestens ein im wesentlichen unverformbarer Zwischenring (13) liegt, welcher eine zentrale Bohrung aufweist, in die ein stiftförmiges Halteelement zur Verbindung zwischen Haltegriff (6) und Reinigungsaufsatz (1) eingreift.

6. Reinigungsbürste nach Anspruch 2–5, dadurch gekennzeichnet, daß in die Bohrungen der Dichtungsringe (14, 15) und der Zwischenringe (13) ein Zugstift (11) eingreift, welcher an seinem freien Ende einen Bund (11a) aufweist, an dem der Dichtungssatz (13–15) stirnseitig anliegt, welcher mittels einer Kniehebel-Mechanik (8) über einen Teller (12) auf den Bund (11a) gepreßt werden kann.

7. Reinigungsbürste nach Anspruch 2, 4–6, dadurch gekennzeichnet, daß der Reinigungsaufsatz (1) eine im wesentlichen zentrale Halterungsbuchse (5a) aufweist, in welche die Dichtungseinheit (13–15) zusammen mit einem entsprechenden Stöbel (11, 11a) des Haltegriffes (6) eingreift.

8. Reinigungsbürste nach Anspruch 1–7, dadurch gekennzeichnet, daß der Reinigungsaufsatz (1) im wesentlichen aus einem Außenbecher (4), einem darin klemmend befindlichen Innenbecher (5) und einem zwischen Außen- (4) und Innenbecher (5) derart eingeklemmten Mikrofaserstuch (2) besteht, daß das Mikrofaserstuch (2) den inneren und äußeren Mantelbereich und den äußeren Stirnbereich des Außenbeckers (4) im wesentlichen bedeckt.

9. Reinigungsbürste nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß Außenbecher (4) und Innenbecher (5) zusätzlich über einen Widerhaken (4a) lösbar miteinander verbunden sind.

10. Reinigungsbürste nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Widerhaken (4a) etwa mittig auf der inneren Stirnseite des Außenbeckers (4) befindet und in eine entsprechende Bohrung (5b) eingreift, welche sich etwa mittig in der Stirnseite des Innenbeckers (5) befindet.

11. Reinigungsbürste nach Anspruch 1–10, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens teilweise zwischen Außenbecher (4) und Mikrofaserstuch (2) eine Zwischenlage (3) aus Schaumstoff eingebracht ist.

12. Reinigungsbürste nach Anspruch 1–11, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenbecher (5) anstatt seiner Mantelflächen, radial sternförmig um die zentrale Halterungsbuchse (5a) angebrachte Schieber aufweist, welche Schieber das Mikrofaserstuch (2) zwischen seinen radialen Stirnseiten und der inneren Mantelfläche des Außenbeckers (4) klemmend festhalten.

13. Reinigungsbürste nach Anspruch 1–12, dadurch gekennzeichnet, daß das Mikrofaserstuch (2) mehrere, um einen im wesentlichen zentralen Innenbereich (2b)

angeordnete, Mikrofaserlappen (2a) aufweist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

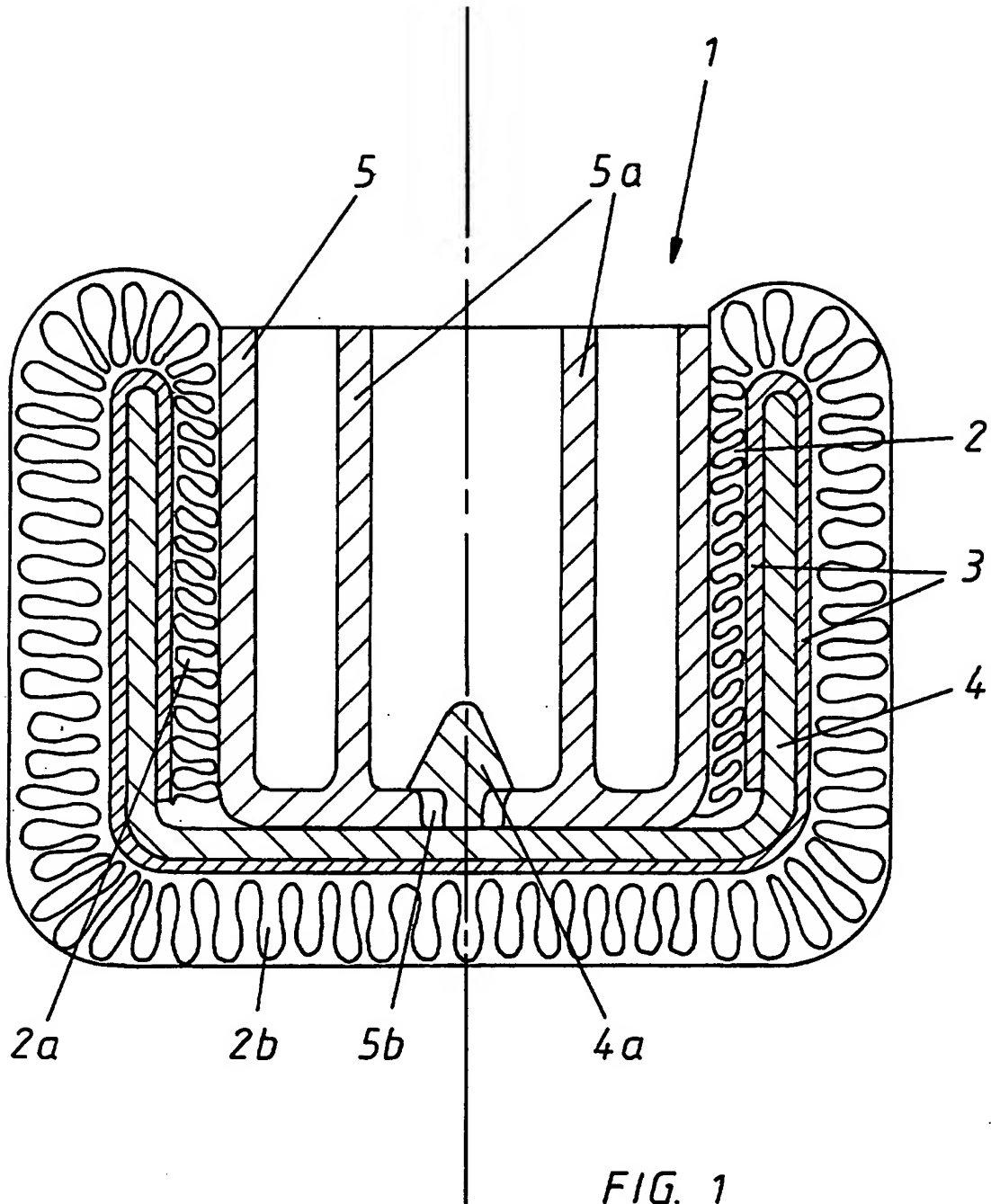
45

50

55

60

65



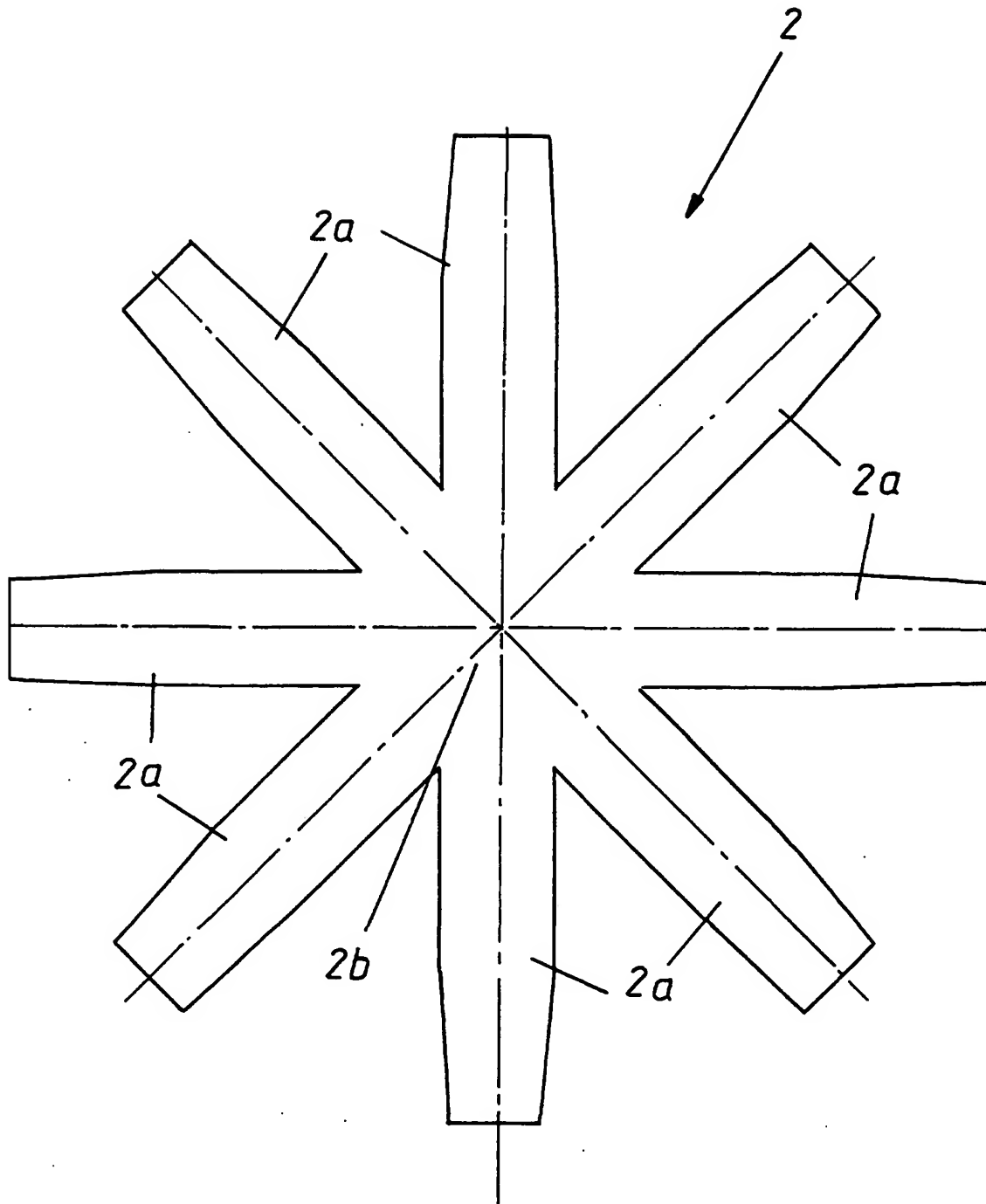


FIG. 2

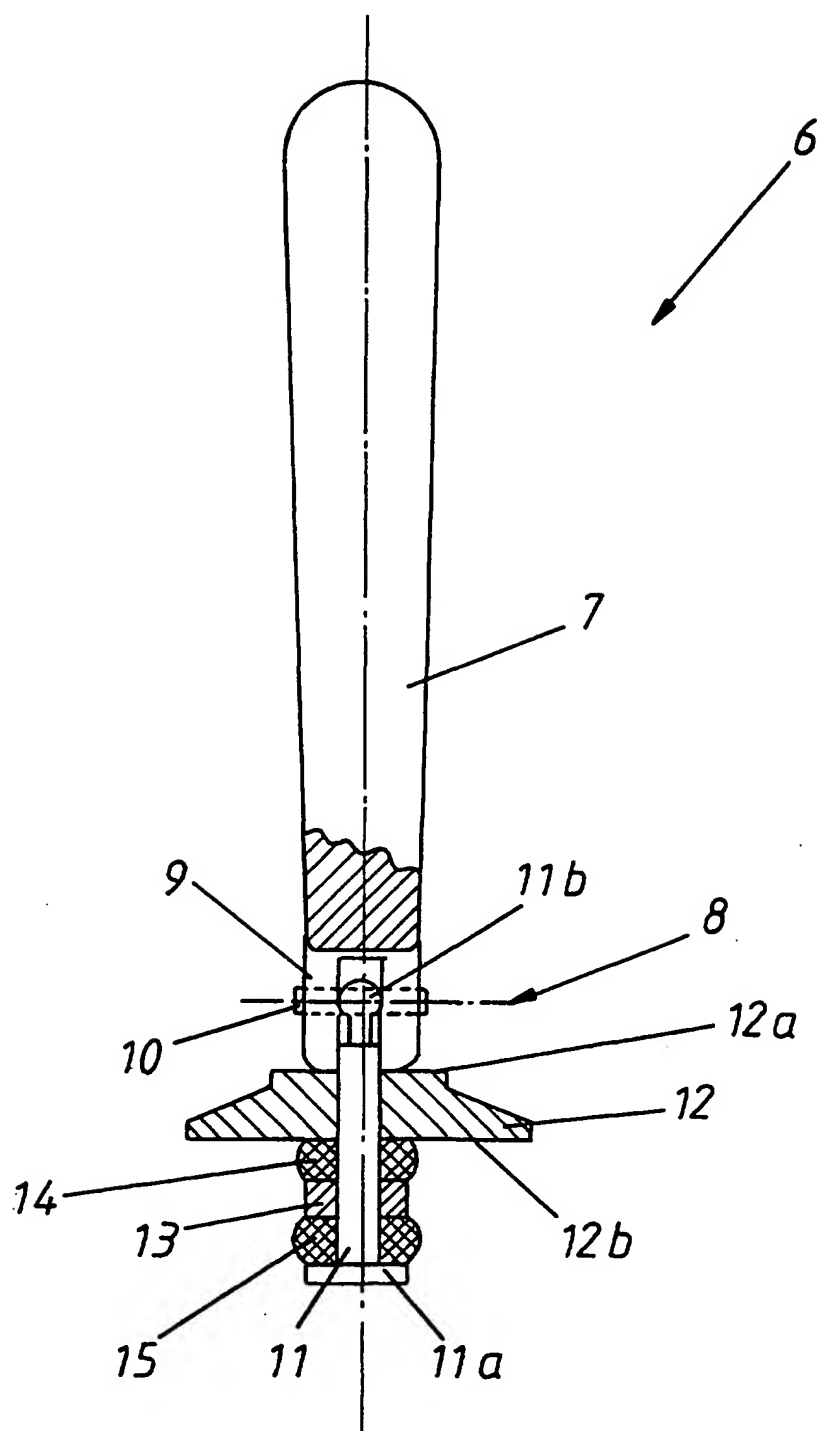


FIG. 3

